Aus der chirurg. Privatklinik des Herrn Primärarztes
Dr. med. Victor Winckler, Breslau.

Über die doppelte Harnblase an der Hand eines durch Operation geheilten Falles.

Inaugural-Dissertation

der

Hohen Medizinischen Fakultät der Kgl. Universität Breslau

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin und Chirurgie

vorgelegt von

Wilhelm Heintze,
praktischer Arzt in Münsterberg i. Schl.

Breslau 1909.
Druck der Breslauer Genossenschafts-Buchdruckerei E. G. m. b. H.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Breslau.
Referent: Professor Dr. Küttner.

Bonhoeffer, Prodekan.

Seinem Bruder

Dr. Carl Heintze,

Primärarzt an der chirurg. Abteilung des Wenzel-Hanckeschen Krankenhauses zu Breslau

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.

Dank der Vervollkommnung des durch Nitze erfundenen elektrischen Cystoskopes ist es möglich geworden, ohne Gefahr, ja fast ohne Beschwerden des Kranken, den Innenraum der Blase dem Auge des Untersuchers zugänglich zu machen und „durch Ausführung (v. Volkmann[1]) weniger schulgemäßer Bewegungen“ des in die Blase eingeführten Cystoskopes „mit mathematischer Sicherheit eine jede Stelle der Blasenwand zur Ansicht zu bekommen“. Mit der daraus resultierenden Möglichkeit der besseren Erforschung krankhafter Zustände dieses Organes, der Harnleiter und der Nieren, ist nunmehr auch Gelegenheit gegeben, Anomalien während des Lebens zu entdecken und mit Sicherheit zu diagnostizieren, die früher nur auf dem Obduktionstische zur Kenntnis des Arztes kamen.

Daß damit auch die Grundlage geschaffen ist für eine zielbewußte Behandlung dieser Fälle und der Gefahren, die sie im Gefolge haben, illustriert ein Krankheitsfall, der im August 1908 in der Privatklinik des Primärarztes Dr. Victor Winckler in Breslau zur Beobachtung kam und der, da er auch des wissenschaftlichen Interesses nicht entbehrt, einerseits wegen der Seltenheit solcher bisher im Leben beobachteten und zur chirurgischen Behandlung gekommenen Fälle, andererseits wegen der Frage nach der Entstehung des betreffenden Gebildes, die Anregung zu dieser Arbeit gegeben hat und darum zunächst hier Erwähnung finden möge, um im Anschluß daran auf die daraus sich ergebenden Fragen näher einzugehen.

Der Knabe, um den es sich in dem Falle handelte, stammte von gesunden Eltern ab. Er war im Jahre 1894 als ein besonders kräftiges Kind geboren worden. Bald

nach der Geburt war aufgefallen, daß der Knabe einen sehr starken Bauch hatte; doch wurde nichts weiter darauf gegeben, da das Kind sich normal entwickelte. Im Alter von $3^1/_2$ Jahren war der Knabe an Diphterie und noch in demselben Jahre an Masern erkrankt, danach aber wieder ganz gesund. Im Jahre 1904 erkrankte er an einem „Blasenkatarrh". Im Urin wurde Schleim bemerkt und chemisch Eiweiß festgestellt. Er erhielt Tee und Urotropin, worauf sich der Harn wieder klärte und die Beschwerden verschwanden. Zirka 10 Monate danach traten die Krankheitserscheinungen von neuem auf, wichen aber auch diesmal der gleichen Therapie wie vorher. Nach weiteren drei Monaten neuer Rückfall. Dieses Mal wurden im Harn Blutspuren festgestellt und zugleich anamnestisch, daß der Knabe öfter über Kopfschmerzen und Nasenbluten geklagt haben soll; auch war noch der etwas watschelnde Gang aufgefallen. Die Diagnose lautete damals auf Blasenschwäche bei Verdacht auf Beginn eines zentralen Leidens. Es wurde Massage des Bauches angeordnet und dem Patienten aufgegeben, beim Urinieren einen Druck auf die Blasengegend auszuüben, da man beobachtet hatte, daß bei grösserem Drucke mehr Harn abfloß. Der Knabe war dann noch mehrfach behandelt worden, ohne daß eine Änderung seines Zustandes eingetreten war.

Status praesens: Der Knabe ist sehr gut genährt, nur etwas blaß. Lunge und Herz ohne krankhaften Befund. Bei der Palpation des Abdomens ist oberhalb der Symphyse die volle Blase zu fühlen, die nach links nicht abgegrenzt werden kann, sondern nach oben bis fast zur Nierengegend zu verfolgen ist. Perkussionsschall über der Blase und ihrer Fortsetzung gedämpft, sonst über dem Abdomen tympanitisch. Bei spontaner Miction, bei welcher der Harn nur langsam herausfließt, werden 75 ccm entleert, ebensoviel dann noch, wenn der Kranke beide Fäuste in die Unterbauchgegend eindrückt. Nach Einführung des Katheters folgen noch 475 ccm. Der Harn ist klar, reagiert sauer und ist frei von Zucker und Eiweiß. Der Metall-

katheter hat sich spielend in die Blase einführen lassen.

Die cystoskopische Untersuchung ergibt: Die Blasenschleimhaut blaßrosa, Gefäße ohne Veränderungen, keine Trabekel; die rechte Uretermündung liegt an normaler Stelle und zeigt auch sonst keine Abweichung von der Norm; die linke kann nicht gefunden werden; links seitlich und oben gelegen ist eine etwa 5 Markstückgroße Öffnung zu konstatieren, die in ein Divertikel führt.

Die Diagnose lautete demzufolge: „Großes angeborenes Divertikel oder Doppelblase mit sekundärer Blasendilatation".

In Anbetracht der enormen Dilatation der Blase und ihres Anhangsgebildes und des als sicher anzunehmenden Rückstaues nach der linken Niere wurde die Operation beschlossen und am 31. Oktober 1908 in folgender Weise ausgeführt:

Die Blase wird mit Luft gefüllt; dann wird in Beckenhochlagerung der Hautschnitt in schräger Richtung, beginnend über der Mitte der unteren Blasengegend, 20 cm lang, oberhalb des Poupartschen Bandes geführt. Nach Abhebung des Peritoneums wird unter einigen Schwierigkeiten die Blase in ihrem hinteren, seitlichen Fortsatz frei präpariert. Dieser erweist sich als ein nach links seitlich und hinten oben sich erstreckender Sack, der von der Hauptblase scharf abgegrenzt ist, mit ihr aber durch eine 5 Markstückgroße ovale Öffnung, welche die ganze linke hintere Seitenwand der Hauptblase einnimmt, kommuniziert und in seiner Hinterwand die Einmündung des linken Ureters enthält. Der linke Ureter wird abgetrennt und das divertikelartige Gebilde an der Verbindung mit der Hauptblase abgelöst. Die entstandene Blasenwunde wird vernäht; in den oberen Wundwinkel wird der linke Ureter eingepflanzt.

Der Heilverlauf war gut. Zwar kam es zu einer leichten Nekrose der Gewebe, besonders der Fascien und infolgedessen zu einer kleinen Urinfistel, die sich aber bald schloß. In der dritten Woche trat plötzlich, nachdem schon

seit zwei Tagen der Verweilkatheter tagsüber entfernt worden war, unter Schmerzen in der rechten Niere eine totale Anurie auf, die am nächsten Tage wieder verschwunden war und, da einige Tage später kleine Konkremente entleert wurden, auf eine Verstopfung des r. Harnleiters zurückgeführt werden konnte, zumal die einen Tag nach dem Auftreten der Anurie vorgenommene cystoskopische Untersuchung nichts Abnormes entdecken ließ; es wurde festgestellt, daß der linke Ureter glatt eingeheilt war; die linke Uretermündung war als ein etwas ödematös geschwollener Wulst gut zu erkennen, durch den der Ureterenkatheter leicht eingeführt und bis zum Nierenbecken vorgeschoben werden konnte.

Vom 1. Dezember ab wird der Verweilkatheter gänzlich fortgelassen. Der Patient ist im Stande, spontan in kräftigem Strahle Wasser zu lassen; Restharn ist fast gleich Null. Der Urin bleibt trotzdem noch stark getrübt. Diese Trübung steht mit einer linksseitigen Pyelitis in Zusammenhang, die, mit Spülungen behandelt, ausheilt.

Die Ursache für die Beschwerden des Knaben und damit den Anlaß zu der operativen Behandlung gab also eine angeborene Anomalie der Harnblase. Daß die Veränderung der Harnblase als angeboren angesehen werden muß, geht aus der Anamnese sowohl, in der gesagt wird, daß bald nach der Geburt der starke Leib auffiel, als auch besonders unzweideutig daraus hervor, daß kein Moment zu finden war, das auf eine spätere, extrauterine Entstehung schließen ließe.

Der Fall reiht sich damit einer Anzahl von Befunden an, die in der Literatur, teils als „doppelte Blase", teils als „angeborenes Divertikel" beschrieben worden sind und die, da ihre Kenntnis für weitere Erwägung notwendig erscheint, hier zunächst ihre Zusammenstellung finden mögen. Als

„Doppelte Harnblase"

aufgefaßt, führt aus der älteren Literatur Schwarz[2] folgende zwanzig Fälle an:

1. Gerardus Blasius[3] fand bei der Sektion eines Mannes eine vollständige Trennung der Blase in zwei Hälften, die am Blasenhalse in eine gemeinsame Harnröhre übergingen, aber jede ihren besonderen Harnleiter hatte. Die Scheidewand war aus zwei Blättern zusammengesetzt, welche vollständig getrennt werden konnten. Äußerlich war die Scheidung nur durch eine Rinne angedeutet.

2. Isaac Cattier[4] sah bei einem 15 Tage alt gewordenen Kinde beide Blasen einen Finger breit durch den Mastdarm voneinander getrennt, während jede Hälfte einen Harnleiter aufnahm.

3. Sömmering[5] fand zwei Harnblasen an der Leiche eines 2 Monate alten Kindes.

4. Testa[6] sah eine Blase innen durch eine Scheidewand vollständig in zwei Teile geteilt, jede Hälfte nahm einen Harnleiter auf.

5. Karpinsky.[7] Harnblase durch eine mittlere, vom Grunde bis gegen die Harnröhre verlaufende, unten aber unvollkommene Scheidewand halbiert ohne äussere Spaltung.

6. Voisin.[8] Neugeborener, mit vielfachen Mißbildungen behafteter Knabe wies 2 Rudimente von Harnblasen auf, die schief gegeneinander standen, sich mit ihren unteren Enden berührten, aber oben 1 Zoll voneinander entfernt waren.

7. Mery.[9] Kind mit Kloakenbildung und zwei Harnblasen, letztere sowohl durch Gestalt als auch Bau voneinander unterschieden, von denen jede den Harnleiter der entgegengesetzten Seite aufnahm.

8. Meckel.[10] Foetus, Blase durch vorspringende Falte in zwei miteinander kommunizierende Säcke geteilt, nahm fast den ganzen Unterleib ein.

9. Juetting.[11] Präparat aus der Sammlung in Münster: Harnblase geteilt in zwei Hälften. Das Septum sitzt der hinteren und oberen Wand an, geht aber nicht ganz bis zur vorderen. Die linke Blasenhälfte ist kleiner als die rechte. 4 Ureteren. Trigonum in der rechten Hälfte mit 2 Ureteren und Urethra. Der 3. Ureter läuft zwischen den

beiden Platten des Septum und mündet gleichfalls in die rechte Hälfte, der 4. öffnet sich in der unteren Partie der linken Hälfte. Der Harn der linken Hälfte muß, um ausfließen zu können, erst in die rechte Hälfte. cfr. Zeichnung.

10. Chonski.[12] Kind mit Atresia ani vesicalis, Bauchbruch, Anus praeternaturalis eines abgeschnürten Meckelschen Divertikels, und Blase getrennt in zwei Teile, augenscheinlich durch den zwischengedrängten, stark vergrößerten Mastdarm. Jeder Teil nimmt einen erweiterten Ureter auf. Das rechte Vas deferens mündet in die Blase dicht neben dem Ureter, das linke in den Ureter, der hier ein blasenähnliches Gebilde zeigt. cfr. Zeichnung.

11. Scanzoni[13] fand bei einer an Tuberkulose gestorbenen Frau eine durch eine Zwischenwand in zwei seitliche Hälften getrennte Blase.

12. Schatz.[14] Totale Spaltung des Urogenitalsystems. 2 Uteri, die im unteren Drittel durch eine feine Öffnung miteinander kommunizieren, 2 Vaginae, 2 Harnblasen, eine größere linke, eine kleinere rechte, die je mit weiter Öffnung in je eine Vagina münden, außerdem besitzt die linke einen trichterförmigen Ausläufer nach abwärts. Die Scheiden münden in eine Kloake, ebenso der Darm; Atresia ani; im äußeren normalen Genitale an der Urethralmündung eine Öffnung, die in einen 5 mm weiten Blindsack führt. Ureteren fehlen. Nieren cystös.

13. Füth.[15] 4 Monate alter, an Atrophie gestorbener Knabe. Bauchbruch, der Blase und Darm enthält; Symphysenspalte. Blase in 2 Höhlen von Wallnußgröße geteilt, die in der Gegend der Spitze des Trigonum Lientaudi durch rundliche Öffnung von 0,5 cm Durchmesser communicieren. In jede Hälfte mündet ein Ureter. Der Urachus an der linken Halfte, die auch den Urethraleingang mit Cap. Gallinac und Prostatamündung enthält. Urin der rechten Hälfte mußte zum Abfluß die linke Hälfte passieren. Bei den Blasen innere Wand gemeinsam. Dieselbe bildet ein Septum, das von der hinteren Wand her

die ganze Blase bis fast zur Spitze des Trigonum in zwei Hälften geteilt hat. Art. umbilicales zu beiden Seiten der Blase. Bindegewebige Stränge von der Furche der Blase bis zum Rectum.

14. Ash.[16] Harnblase eines Mannes durch eine fast häutige Substanz in 2 Kammern geteilt, die zwischen diesen befindliche Öffnung so eng, daß sie kaum zusammenhingen, daher war während des Lebens beständig, auch wenn der Harn durch den Katheter entleert wurde, die Geschwulst über den Schambögen gleich groß geblieben.

15. Schneider.[17] Kind ohne Anal und Penisöffnung; in der Raphe scroti Öffnung, aus der Urin floß; Hodensack geteilt; Sondieren der Glans läßt Urin im Strahl fließen. Anusverschluß incidiert. Tod nach 7 Tagen. — Harnblase glich starkem Muskel und wurde durch fleischige Scheidewand in zwei Teile geteilt: rechte Höhle derbere Muskelportionen, kleiner als linke, besitzt Blasenschleimhaut, linke Kammer ohne solche, mit Blut gefüllt, steht durch einen Kanal mit dem Mastdarm in Verbindung.

16. Bozetti[18] fand bei der Sektion eines Pat., der von Jugend auf an Harnbeschwerden gelitten, die Prostata übermäßig vergrößert; die Harnblase der ganzen Länge nach im Innern durch eine häutige Zwischenwand geteilt, welche weder von der inneren Membran getrennt, noch von der rechten Seite des Blasenhalses, den sie gänzlich verschloß, geschieden werden konnte.

17. Scarencio[19] hatte bei einem Bauernburschen wegen Blasensteinen zuerst Lithotripsie und später den Seitensteinschnitt gemacht. Exitus an Peritonitis. Sektionsbericht: Der Körper der Blase durch eine tiefe, längs der Mittellinie von vorn nach hinten verlaufende Furche in zwei Hälften geteilt; Muskelschicht derb, hypertrophisch, verdickt; nach dem horizontalen Durchschnitt bemerkte man zwei deutlich getrennte Höhlen von je 78 cm Durchmesser, die durch eine Öffnung von ungefähr 3,5 cm miteinander kommunizierten; an der Mündung der rechten Hälfte großes ovales Steinfragment; Muskelschicht um mehr

als 1 cm verdickt, Schleimhaut livid gefärbt, stellenweise exulceriert, zwischen ihr und der Muscularis mehrere kleine Abscesse. Abwärts von den beiden Blasenhälften, nach der Harnröhe zu, findet sich eine dritte Höhle von ovaler Gestalt, welche den Blasenhals einnahm; Längsdurchmesser im Maximum 4—5 cm, Querdurchmesser 3 cm. Der Umstand, daß gleichzeitig die geistigen Fähigkeiten sehr wenig entwickelt waren und der Penis eine Hypospadie zeigte, ließ nach Ansicht des Autors um so mehr die Vesica bifida als angeborene Anomalie infolge Hemmungsbildung erscheinen.

18. Huppert.[20] Sektionsbefund eines an Abdominaltyphus verstorbenen alten Mannes: Aus dem Becken erhebt sich, die Symphyse etwas überragend, auf der Höhe breiter, nach unten sich verjüngend, die gefüllte, durch deutliche, über den Scheitel hinwegziehende Einfurchung in zwei Hälften geteilte Blase. Im Innern entspricht der Furche eine 1 cm dicke, vertikale Scheidewand, in der Mitte durchbohrt von einem $^3/_4$ cm weiten Loch durch das die beiden Hälften miteinander kommunizieren. Rechte Hälfte wird hinten unten von den beiden normalen Ureteren durchbohrt, geht in die Urethra über. Prostatahypertrophie. Trabekelbildung in beiden Höhlen der Blase, links weniger als rechts. Nieren normal. cfr. Zeichnung.

19. Scibelli.[21] Dreifache Harnblase bei einem alten Manne, der seit etwa 11 Jahren vor seinem Tode periodisch Blasenschmerzen und Harnverhaltung gehabt hatte; zwischen den hypertrophischen Muskelfasern mehr oder minder starke Depressionen und acht Vertiefungen. Schleimhautvortreibungen. 2 Ureteren.

20. Molinetti.[22] Frau mit 5 Harnblasen, 5 Nieren und 6 Ureteren.

In der neueren Literatur sind weiter folgende, auch schon z. T. von E. Pagenstecher[23] zusammengestellte Fälle berichtet:

21. Müller.[24] Weiblicher Fötus: 2 rudimentäre Blasen, linke größer als rechte, durch einen Zwischenraum getrennt,

jede mit einem Peritonealbezug; Blasenkörper faltig, durch eine Furche von einem unteren glatten Teil abgetrennt, in den je ein Ureter mündet; Urethra beiden gemeinsam, mündet in die Vagina; 2 Uteri, 1 Vagina, Darm normal; links fehlt das Ligam vesico umbilicale. Tiefstand der linken Niere.

22. Gleiss.[25] Neugeborenes Mädchen mit Atresia ani, 2 Aftergrübchen, 2 Analfurchen, doppelten kleinen Labien, Vaginis, Harnröhren, Blasen. In jedem Vestibulum vaginae eine Fistula rectovestibularis. In der linken Analfurche incidiert. Darm in 3 cm Tiefe zeigt deutliche Raphe und Einziehung und nach Eröffnung ein Septum, das weit hinauf keine Kommunikation zwischen rechtem und linkem Mastdarm erlaubt.

23. Lange[26] Max. Knabe, 14 Tage alt. Atresia ani, doppelter Penis, doppelte Raphe scroti, 2 Analrinnen, 2 Aftergrübchen, doppelte Harnröhre, doppelte Blase, geteilt durch medianes Septum, jede Blase einen Ureter; rechte in Verbindung mit dem Urachus; breite Prostata, 3 Lappen, lateral davon je ein Samenbläschen; Rectum blind endigend mit einer Fistel nach je einer Harnröhre.

23. Volpe.[27] Knabe, Atresia ani; 1 Aftergrübchen; doppeltes Scrotum, nur im linken ein Hode; doppelter Penis; aus dem linken Darminhalt und Urin, aus dem rechten nur Darminhalt entleert; Tod am 29. Tage; bei der Sektion: einfaches Ileum, an welches sich ein doppelter Dickdarm ansetzt; der linke weitere mündet in den Hals einer linken Blase, unterhalb der Uretereinmündung; diese Blase enthält auch den einzigen Ureter einer medianen Hufeisenniere; der rechte engere Darm mündet in höhere Partien einer rechten Blase; die beiden Blasen hängen mit den beiden Harnröhren zusammen, liegen aber voneinander offenbar ganz getrennt; jeder Penis besteht aus 2 Corpora cavernosa penis und 1 Corp. cavern. urethrae; Diastase der Symphyse.

25. Kolossow.[28] 40 j. Individuum; vor 7 Jahren Schmerz und Harnverhaltung; vor 2 Jahren blutiger, dann eitriger

Urin, Fieber, Pyelonephritis, Tod. Links Hydronephrose, rechts Cyste, 2 Nierenbecken mit erweiterten Ureteren, oberer am Becken obliteriert; 2 Blasenabteilungen, eine vordere obere und eine hintere untere; Scheidewand beginnt 6 cm rechts und 5 cm links von der Harnröhrenmündung, wird dünner, während sie sich nach vorn unten senkt; die obere enthält Harnröhre und eine 5 mm weite Öffnung; linker Harnleiter mündet oberhalb der Wand in die Blase; rechter oberer in die Wand unter der Scheidewand, rechter unterer in der Scheidewand selbst, obere Seite.

26. Zachrisson.[29] Knabe von $1^3/_4$ Jahren, wegen hochgradiger Phimose operiert; nach der Operation muß katheterisiert werden wegen Harnverhaltung; Cystitis, Katheterismus mißlingt. Sectio alta (Prof. Lenander). Nach Eröffnung der Blase findet man links von ihr einen divertikelartigen Raum, welcher durch ein muskulöses Septum von der Blase abgetrennt ist und mit ihr durch eine in der Gegend des Ureters gelegenen Öffnung kommuniziert; der in dieselbe eingeführte Finger wird von einer spincterartigen Muskulatur umschlossen; er kann das ganze Kreuzbein abtasten und bis 2 cm von Anus gelangen. Lenander zerstörte das Septum durch Abbinden mit einem starken Seidenfaden und durch eine Klammer und stellte so eine 10 cm breite Kommunikation zwischen beiden Höhlen her. Der Knabe starb. Die Sektion ergab: Linksseitige Pyonephrose mit 2 erweiterten Ureteren; beide verliefen oben dicht aneinander gelagert; der dem oberen Nierenbecken entsprechende mündete in der Blase durch eine kleine Öffnung im Septum, der des unteren Nierenbeckens in die hintere mediale Wand des großen Divertikels, hinter dem wulstigen Septum, welches die hintere Begrenzung der Öffnung zwischen beiden Blasen bildete; die rechte Höhle entspricht einer normalen Blase, enthält die Mündung des rechten Ureters und geht in die Harnröhre über; sie besitzt ein Ligam urachi, die linke nicht; die Wand der linken bestand aus normaler Blasenmuskulatur.

27. E. Burckhardt.[30] 43jähriger Landwirt; Harnbeschwerden seit 25 Jahren, zuerst aufgetreten im Anschluß an eine akute Darmaffektion. Beschwerden bestanden in trübem Urin mit vermehrten, schmerzhaften Mictionen, zeitweiliger totaler Retention; diese tritt allmählich immer mehr in den Vordergrund; seit 2 Jahren Katheterleben, immerhin sind kleine Spontanmictionen möglich. Untersuchung am 9. November 1903 ergibt: Magerer Mann, Herz, Lungen normal, rechts Hydrocele, Mercier 22, spielend eingeführt, entleert 800 ccm stark getrübten, stinkenden, alkalischen Urin; prostata per rectum normal; Blasencapacität 850 ccm; cystoskopisch: ausgesprochene Trabekel, Blase mit zahlreichen, meist flachen Krypten; rechts seitlich ein offenbar tiefer Recessus, durch dessen runde, schwarz gähnende Öffnung das Cystoskop geleitet wird; erst dunkler Gang, dann plötzlich hellrote Übergangsfalte und Einblick in einen geräumigen Hohlraum, ausgekleidet von roter Schleimhaut mit sammetartig gelockerter Oberfläche, keine Trabekeln; die Ureteröffnungen als solche mit Sicherheit nicht zu erkennen, am Blasenmund kein vorspringender Prostatalappen; in dieser Gegend weiße Beläge der Blasenschleimhaut. Diagnose: Doppelblase oder Divertikelblase mit sehr großem Divertikel (congenital).

Anderwärts später urethrotomiert; Tod im Anschluß an die Operation. Das im Präparat mandarinengroße Divertikel besitzt eine Mündung nach außen vorn und wenig oben vom rechten Ureter, für die Fingerkuppe eben durchgängig; es liegt der Blase bis zur Mitte der Ureterwand und etwa $^2/_3$ seiner Seitenfläche an; Öffnung nicht an seinem tiefsten Punkt, sondern in der Mitte seiner zentralen Wand; von Peritoneum scheint es nicht überkleidet; Muskulatur dünner, als die der Blase; Innenfläche glatt, nicht trabekulär. Beide Ureteren vor der Blase flaschenartig erweitert; der rechte zieht medial und hinten vom Divertikel her, beide Samenstränge normal gelagert.

28. E. Pagenstecher.[23] W. H. 33jähriger Landarbeiter; seit 6 Jahren ab und zu Schmerzen in der Blase und beim

Wasserlassen; häufiger Urin- und Stuhlandrang, alle halbe Stunden Urinträufeln. Heftiger Blasenkatarrh, Fieber.

Rechts oberhalb der Symphyse die gefüllte Blase fühlbar, geht nach Entleerung mit Nelaton zurück, erscheint aber bei geringer Füllung wieder; Metallkatheter, unter einigem Widerstand eingeführt, entleert dann auch die Dämpfung rechts oben: trüber, blutiger, schmutzig brauner Urin. Regelmäßige Blasenspülungen; spontan wird ziemlich reichlich heller, trüber Urin gelassen, oft blutig, dabei häufiger Urindrang und Schmerzen in der Eichel.

Um Klarheit zu schaffen, Sectio alta. In der Gegend der linken Ureteröffnung eine Divertikelmündung mit scharfem, um den Finger sich fest contrahierendem Rande; man gelangt durch dieselbe in eine hinten, unten und links von der Blase gelegene Höhle, welche fast so groß ist wie jene und die Kreuzbeinhöhlung ausfüllt; in das Divertikel wird ein Verweilkatheter durch die Urethra eingeschoben, dräniert und gespült, keine Besserung; daher sacrale Exstirpation des Divertikels, nach temporärer Resektion des Kreuzbeines. Die Ausschälung des Divertikels ist sehr schwierig, schreitet langsam fort; deswegen wird das Divertikel aufgeschnitten, nun kommt man vorwärts; Peritoneum wird ohne Verletzung zurückgeschoben. Nach völliger Abtrennung des Divertikels wird der linke Ureter, welcher auf beträchtliche Strecke isoliert worden war, aus seiner durch die Lage in der Scheidewand ziemlich straffen Verbindung, in das Loch der Blasenschleimhaut implantiert; letztere und die Muskulatur darüber vernäht, Höhle tamponiert, Kreuzbein replantiert; Verweilkatheter. Am Präparat zeigt sich, daß der Ureter noch 5 cm durch die Wand verläuft und dicht an der Divertikelmündung, aber noch innerhalb des Sackes mündet. Die Wand bietet die genaue Struktur einer Blasenwand. — Es bildet sich eine vordere und hintere Blasenfistel; die hintere schließt sich bald, die vordere bleibt monatelang bestehen. Nach etwa $^1/_2$ Jahr kann Patient, der sich wesentlich erholt hat,

spontan, selten und ohne Schmerzen urinieren; vordere Fistel besteht noch.

29. Pèan.[31] 15jähriges Mädchen, das seit der Geburt an Harnträufeln litt; vor der Blase eine kleine zweite Blase mit eigener 8 cm langer Harnröhre, die in die vordere Scheidenwand mit einer Öffnung mündete; beide Blasen communicieren miteinander; Exstirpation der überzähligen Blase; Heilung.

30. Strauss.[32] 29jähriger imbeciller Mann; Harndrang von Jugend auf, nur geringe Füllung; Cystoskopie mißlingt, man sieht nur Membranen. Wegen Tumorverdacht Sectio alta. Man findet zwei dünnwandige, kleine Blasen, jede mit einem Orificium vor der Blase; Ureteren nur in der Hauptblase.

31. Ljunggreen.[33] 12jähriger Knabe; seit 3 Jahren Schmerzanfälle im Abdomen, die zunahmen und häufig von Erbrechen begleitet waren; während der Anfälle elastischer, kindskopfgroßer Tumor in der Blasengegend fühlbar, Katheterismus ohne Einfluß auf den Tumor; keine Phimose. Laparatomie. Hinter der Blase erhebt sich ein bis zum Nabel reichender fluktierender Tumor; die Blase liegt in normaler Größe vor ihm. Tumor wird incidiert, worauf Urin ausfließt. Die Wand besteht aus Serosa, Muskularis und Mucosa; Annähen an die Bauchwand; es entsteht Urinfistel, welche ebensoviel entleert, als aus der Urethra fließt; Kommunikation mit der Blase wird bei Anfüllung mit gefärbter Flüssigkeit nicht gefunden; nach einiger Zeit wird eine Anastomose zwischen den beiden Blasen angelegt. Nach Anlegung einer doppelten seroserösen Nahtreihe wird zwischen derselben die Wand durchtrennt und vernäht. Hierbei wird konstatiert, daß der linke Ureter in den hinteren, unteren, seitlichen Teil der hinteren Blase mündete und in einen blinden Trichter hinter der Blase sich verlängerte; die Blasenfistel wurde geschlossen. Patient genas. Diagnose: Erweiterung des unteren Endes der Müllerschen Gänge, oder Teilung der Blase in eine vordere und hintere Partie.

„Angeborene Divertikel“.

32. v. Czerny.[34] 31jähriger Knecht; nach Trauma des Hodensackes — Strictur der Pars membranacea urethrae mit nachfolgender Retention und Cystitis, stinkendem, eitrigem Urin. Linke Nierengegend schmerzhaft; links von der Blase kinderfaustgroßer Tumor; Druck auf ihn läßt aus der eben mit Nelaton entleerten Blase wieder Urin fließen. Diagnose: Divertikel mit Stein. Epicystotomie. Blase hochstehend, verdickt, Grund fingerförmig gegen den Nabel verlängert, durch faustgroßes Divertikel, mit fingerweiter Öffnung in der Gegend der linken Uretermündung, verdrängt, Schleimhaut zeigt radiäre Falten, der Finger wie durch Sphincter umschlossen; die Höhle füllt das kleine Becken aus, enthält talgartige Epidermisreste und jauchigen Urin. Dränage und Spülung 2 Wochen lang ohne Erfolg.

Operation: Querschnitt durch den Rectus; das Divertikel wird ausgeschält; sein Hals liegt nur daumenbreit vom Blasenschnitt nach links; vieler entzündlicher Adhäsionen wegen schwierige Ablösung, besonders am unteren Blindsack, dicht am Rectum und in der Excavatio sacralis; Peritoneum und linker Ductus ejaculatorius verletzt; der linke fingerdicke Ureter durchbohrt die hintere Wand des Divertikels schief, wird abgeschnitten und in die Blasenwand implantiert, letztere von innen vernäht, Verweilkatheter. Divertikel kugelrund, Wand mit Muskulatur und mehrschichtigem, ulceriertem Epithel, 1—1½ mm dick; Öffnung 2 cm weit, Blase war offenbar von links und hinten nach rechts vorn um vertikale Achse gedreht. Auftreten von Wunddiphterie, langdauernde Eiterung, Aufgehen der Nähte, Unterbauchdeckenfistel, nach 4 Monaten wegen Weiterbestehens der Schmerzen Exstirpation der linken, geschrumpften, pyonephrotischen Niere. Langsame Besserung, Blase faßt 150 ccm, Urin 2—3 Stunden gehalten.

33. Riedel[35] fand gelegentlich einer wegen Prostatahypertrophie mit Cystitis gemachten Sectio alta ein zwei faustgroßes Divertikel, das völlig einer zweiten Blase glich,

oberhalb einer Uretermündung; Harnleiter normal; Ausschälung und Resection des Divertikels, Tod im Collaps.

34. Hofmokl.[36] 59jährige Frau litt zwei Tage vor der Aufnahme einen Tag am Fieber, worauf der Bauch sich stetig vergrößerte; 3—4 Monate später Schmerzen daselbst, die ebenso wie der Umfang des Bauches nach einer reichlichen Entleerung von Eiter durch die Harnröhre abnahmen. Bei der Aufnahme der schwächlichen Kranken Bauch aufgetrieben und gespannt. Bei der Vaginaluntersuchung eine mit der Blase zusammenhängende, elastische Geschwulst zu fühlen; Katheter entleerte Harn mit reichlich grüngelbem Eiter. Diagnose: Pericystischer, extraperitonealer, abgesackter Eiterherd, der mit der Blase zusammenhängt.

Operation wird wegen zu großer Hinfälligkeit der Kranken nicht mehr gemacht. Bei der Sektion findet sich zwischen der nach vorne verschobenen Blase und dem nach hinten gedrängten Uterus ein kindskopfgroßer Tumor, dessen vordere Wand mit der hinteren Blasenwand verwachsen ist. Blase nicht verdickt, mit stark pigmentierter Schleimhaut, stellenweis arrodiert und nußfarbig belegt. Uretermündungen normal; über der linken ein 1 cm langer, zum Tumor führender Gang; der Tumor, ein Sack mit Eiter gefüllt, mit kolossal verdickter, muskulärer Wand, die zahlreiche polypöse Wucherungen und membranös-fibrinösen Belag aufweist.

35. Wulff.[37] 34jähriger Mann. Seit einigen Monaten erschwerte Miktion, zeitweise Anurie. Nach Urinieren durch den Katheter noch etwa 1 l Harn entfernt; Urin stark eitrig; Cystoskopie weist eine Doppelblase nach; rechts größer als links. Patient behandelte sich selbst mittels Katheter. In der rechten Unterbauchgegend kindskopfgroßer, birnenförmiger, bis zum Nabel reichender Tumor. Nach der spontanen Miktion wird der Katheter eingeführt, zunächst ohne Erfolg; erst bei Druck auf den Tumor wird noch stinkender, braungelber Urin entleert. Die Diagnose lautete: Perivescialer Abscеß, durchgebrochener Tumor oder Divertikel.

Operation: Schnitt parallel dem Poupartschen Bande; Zurückschieben des Peritoneum; Incision des Sackes, aus dem jauchige Flüssigkeit abfließt; Tamponade; beide Ureteren münden in die Hauptblase, der rechte dicht neben dem Eingang zum Divertikel; 3 Wochen nach der ersten Operation wird an die Exstirpation des Sackes gegangen; dazu wird die durch den ersten Schnitt gesetzte Wunde verlängert. Divertikel, das sich ziemlich schwierig auslösen läßt, wird am Halse abgetragen; die für zwei Finger durchgängige Communicationsöffnung wird durch Heranziehen der umliegenden Gewebe geschlossen. Tamponade der Wundhöhle; Verweilkatheter. Nach einigen Wochen Capacität der Blase 50 ccm; beim Versuch zu Urinieren geht aller Urin durch die Wunde; daher jetzt exakte Blasennaht der angefrischten Ränder; doppelte Naht; Deckung durch eine Peritonealfalte. Nach vier Wochen Heilung. Patient läßt jetzt dreistündig spontan Urin. Cystoskopisch: ganz glatte Blasenschleimhaut, Narbe kaum zu entdecken.

Bei Betrachtung dieser Berichte fällt sofort auf, daß kein einheitliches Material vorliegt. Schwarz, der dies auch für die von ihm zusammengestellten Fälle sehr richtig gewürdigt hat, faßt sein Urteil in folgende Worte: „Unterwerfen wir diese in der Literatur niedergelegten Berichte über Fälle von »doppelter Harnblase« einer näheren Prüfung, so begreifen wir die Worte Vidals[38]: »Fälle von doppelter Harnblase werden mit den Fortschritten der pathologischen Anatomie immer seltener.« Gar oft (Schwarz) wurde für eine angeborene Verdoppelung oder gar Vervielfachung der Blase ein Fall angesehen, der nur den Folgezustand lang dauernder, ulcerativer Prozesse und nachfolgender Narbenbildung, von Trabekel- und Divertikelbildungen darstellte. So ist der Fall von Scibelli offenbar eine Trabekelblase, von den angeborenen drei Harnblasen sind zwei Divertikel. Die höchsten Bedenken erregen in bezug auf ihre Deutung als »doppelte Blase« die Fälle von Ash, Bozetti und Scarenzio. Bezüglich des Falles von Molinetti äußerte bereits Rose die

Vermutung, daß es sich um mehrfache und teilweise sackig erweiterte Harnleiter gehandelt habe.

Aber auch bei sorgfältiger Prüfung und kritischer Sichtung der einschlägigen Literatur hält doch eine gewisse Anzahl der mitgeteilten Berichte gegenüber allen Bedenken stand, so daß das Vorkommen der in Rede stehenden Mißbildung nicht geleugnet werden kann."

Als „doppelte Harnblase" können, wie Schwarz sehr richtig betont, nur die sicher als angeboren anzusehenden Fälle in Betracht kommen. Aber einmal ist nicht immer sicher zu entscheiden, welcher Fall als angeboren angesehen werden muß und welcher nicht, wie ein Blick auf den Fall von Scarenzio, den von Huppert und die Worte von Schwarz zeigt, und dann sind auch diese Fälle, wie aus ihnen hervorgeht, morphologisch recht verschieden. Diese Verschiedenheit spiegelt sich auch in ihrer Gruppierung wider.

Die pathologischen Anatomen, Klebs[39] etc., teilen die verschiedenen Formen der mehrkämmerigen Blase in:

1. solche, wo die Blase durch eine vertikale, vollständige oder unvollständige Scheidewand in zwei seitliche Hälften zerlegt wird; Vesica biparpita und bilocularis,
2. solche, wo durch eine horizontale Scheidewand eine obere und untere Abteilung entsteht,
3. angeborene Divertikel,
4. erworbene Divertikel.

Englisch[40] macht dagegen folgende Einteilung:

1. Die geteilte Blase,
   a) durch eine Längsscheidewand,
   b) durch eine Querscheidewand, entfernt von der Mündung des Urachus.
2. Nebenhöhlen der Blase (Divertikeln),
   a) als Ausstülpung der Muskulatur und Schleimhaut-Taschen,
   b) als Ausstülpung der Schleimhaut-Allein-Zellen,

und zwar gibt er als Unterscheidungsmerkmal für die Fälle mit angeborener Mehrkämmerung der Blase die Einmündung

der Ureteren an, derart, daß er die Taschen mit Ureter zur geteilten Blase rechnet.

Der Einteilung von Englisch schließt sich Hofmokl[36] mit folgenden Worten an: „Von einer wahren doppelten oder dreifachen Blase kann man nur dann sprechen, wenn jede Abteilung derselben aus sämtlichen Häuten der Blase gebildet wird und ihren eigenen Ureter besitzt".

Auch O. Zuckerkandl[41] macht diese Auffassung sich zu eigen, wenn er schreibt: „Taschen- und zellenähnlich wird die Mißbildung, wenn die beiden Hälften durch eine Öffnung in Zusammenhang stehen. Entscheidend ist, worauf schon Englisch hinwies, die Einmündung eines Harnleiters in den fraglichen Hohlraum, um diesen als rudimentäre Blase im Gegensatz zum Divertikel anzusprechen."

Eine dritte Einteilung macht E. Pagenstecher[23] und zwar:

A. Vesica bipartita s. duplex,

B. Blasen, die eine Haupt- und Nebenkammer resp. angeborenes Divertikel zeigen.

Ebenso verschieden wie die Fälle und ihre Gruppierung sind auch die Ansichten über

Die Entstehung der doppelten Blase.

Früher schien die Erklärung dafür sehr leicht. Es wurde allgemein angenommen, daß die Blase aus der Alantois, die von alters her als Receptaculum urinae, ursprünglicher Harnsack, angesehen wurde, sich entwickele und zwar aus dem spindelförmig erweiterten, mittleren Abschnitte, während aus dem oberen Anteile der Urachus zur Entwickelung käme und der untere nach Aufnahme der Wolffschen und Müllerschen Kanäle in die Kloake führe. Es wurde nachgewiesen, daß die Allantois aus einer paarigen Anlage hervorgehe, so daß die Entstehung der „doppelten Harnblase" durch Hemmung bei der Verschmelzung der paarigen Anlage, die Auffassung der Entstehung der „doppelten Blase" als Hemmungsbildung, also als die natürliche erschien.

Ultzmann[42] spricht dies in folgenden Worten aus: „Die doppelte Blase entsteht dadurch, daß die paarige Anlage der Allantois durch irgend ein Hindernis nicht zum Ver-

schmelzen kommt. Es entwickelt sich dann jeder Teil zu einem Hohlgebilde, in welches je ein Ureter einmündet. Es handelt sich um eine wirkliche Hemmungsbildung."

Auch Winkel[43] gebraucht dieselben Worte.

Nun wurde 1874 durch die Untersuchungen Gassers[44] nachgewiesen, daß die Annahme der paarigen Anlage der Allantoishöhle auf einem Irrtum beruhe und ferner durch die Untersuchungen Lieberkühns,[45] Keibels,[46] Retterers[47] und Reichels,[48] daß die Entwickelung der Harnblase aus der Allantois, wenigstens, soweit der untere Abschnitt der Blase in Frage kommt, überhaupt als unzutreffend zu bezeichnen sei. Es wurde gezeigt, daß der untere Teil der Harnblase und der zentrale Teil der Urethra sich aus dem vorderen Teil der Kloake bilden und die Allantois an ihrer Bildung keinen oder doch nur geringen Anteil habe. Damit war der Allantoistheorie der Boden genommen.

Es bleibt freilich noch die Möglichkeit, die Entwickelung des oberen, des eigentlichen Teiles der Blase aus der Allantoishöhle abzuleiten und diese Möglichkeit für die Entstehung der „doppelten Blase" zur Erklärung heranzuziehen. Müller[24] hat dies auch getan.

Es bleibt aber demgegenüber, selbst wenn man zunächst davon absehen würde, daß die Allantoishöhle nicht paarig angelegt ist, das von E. Pagenstecher[23] geltend gemachte Bedenken, daß die Doppelbildung durchaus nicht ausschließlich den Blasenscheitel und den Fundus, sondern wie aus den Fällen von Schatz, Gleiß, Lange und Volpe hervorgeht, in den trigonalen Teil der Blase, ja sogar darüber hinaus, in tiefere Abschnitte hinabreichen kann, nicht zu widerlegen.

Dieses Bedenken, daß in den weitgehenden Doppelbildungen der eben angeführten Fälle seinen Grund hat, besteht auch gegen die Verallgemeinerung der Deutung Füths,[15] der die Entstehung der Mißbildung aus Spaltung einer einfachen Anlage herleitet, und zwar in folgender Weise: „Der Ductus omphaloentericus (bestehend aus dem Dottergange, welcher den Darm mit der Dotterblase ver-

bindet, und dem Urachus, dem Stiel der Allantois, welcher die Gefäße führt), wird sehr bald von dem Ammion, wie von einer Scheide umfaßt, so daß, bei einer starken Ausdehnung des Ammion durch Vermehrung seines Inhaltes, ein Zug an dem Dottergange stattfindet, welcher normalerweise zu einer Obliteration des Dotterganges und Abreißen desselben vom Darme unter Bildung eines Darmnabels führt.

Bleibt die Obliteration aus, so pflanzt sich dieser Zug auf den Enddarm fort. Derselbe wird nach vorn und unten gezogen, zumal wenn die Dotterblase dem unteren Epiole näherliegt. Dadurch, daß der Enddarm gegen die Harnblase angedrängt wird, drängt sich der mittlere Teil der hinteren Blasenwand nach vorn. Die Stelle wird im Wachstum, sowie in der Ausdehnung behindert, während die seitlichen Partien sich ungehindert ausdehnen können. Außerdem verwächst die obengenannte Leiste mit der vorderen Wand und teilt so die Blase in zwei Höhlen. Eine vollständige Verwachsung wird dadurch verhindert, daß der Urin der einen Hälfte in die andere fließen muß, um entleert zu werden, da ja von vornherein nur ein Sinus urogenitalis vorhanden ist."

Es muß zugegeben werden, daß diese Anschauung viel für sich hat und daß sich der Fall Füths und der von Müller auf diese Weise entstanden denken lassen, aber schon bei den Fällen von Gleiß, Lange und Volpe kann sie, wie bereits oben gesagt, nicht ausreichen.

Zu einer, wenigsten die Bildung der Scheidewand betreffenden, ähnlichen Auffassung bezüglich der Entstehung der doppelten Blase kommt Reichel[48], dem dafür am wahrscheinlichsten ist, „daß die mediane Scheidewand die Folge einer Verwachsung der Vorderwand der Blase mit der von der Rückwand ja normalerweise vorspringenden Leiste sei, eine Verwachsung, die sehr früh eingetreten sei, als noch die Blase unten mit dem Darm kommunizierte, oben halbmondförmig den nur durch die verschmolzenen Rathkeschen Falten von ihm getrennten Darmkanal umgab."

Dieser Anschauung stehen ebenso wie der Füthschen die Fälle von Gleiß, Lange und Volpe und auch die Fälle mit divertikelartigen Bildungen, wo gar keine „mediane", sondern seitlich gelegene Scheidewand besteht, v. Czerny, Kolossow, Pagenstecher, Zachrisson und unserem entgegen.

Auf die Spaltung einer einzigen Anlage, die, wie oben geschildert, Füth angenommen hat, kommt Lange[26] zurück, nur mit der Modifikation, daß die Spaltung stattfand sehr früh und zwar zu der Zeit, wo eine Differenzierung des Materials der späteren Anlage noch nicht eingetreten war und daß sie die ento- wie ektodermale Urogenitalanlage betraf, so daß nachher zwei symetrische Anlagen sich ausbilden.

Die Möglichkeit für diese Annahme ist vorhanden. Einerseits ist durch die Experimente von Spemann[49] und Endres[50] die Entstehung einer Doppelbildung durch frühzeitige Spaltung der Anlage zum mindesten sehr wahrscheinlich gemacht, andererseits macht sie auch in den Fällen von Schatz, Gleiß und Lange die Entstehung sämtlicher Mißbildungen verständlich. Die ausgebliebene Vereinigung der Müllerschen Gänge fände ihre Erklärung darin, daß die spaltende Ursache noch längere Zeit fortbesteht und dann zugleich der Verschmelzung als Hindernis im Wege steht oder auch, wie E. Pagenstecher[23] annimmt, darin, daß sie infolge ihrer später eintretenden Bildung und ihres Wachstums längs der Wolffschen Gänge Teile vorfinden, welche offenbar weiter auseinander gerückt sind als normal, so daß die Verschmelzung dadurch gehemmt oder aufgehoben wird.

Das Vorhandensein nur eines Urachus erklärt E. Pagenstecher[23] damit, daß der Urachus bei der Blasenentwickelung gar nicht in Betracht kommt. Ob das wirklich den Tatsachen entspricht, kann, meines Erachtens, solange nicht sichere Beobachtungen für die Entwickelung des oberen Teiles der Blase vorliegen, nicht entschieden werden; die Möglichkeit für diese Annahme ist zurzeit aber offen.

Auch der Fall von Chonski fände eine plausible Erklärung durch die Spaltungstheorie Langes: Die Mißbildungen der Ureteren und Samengänge, sowie das Bestehenbleiben der Kloake wären als später, bei dem Fortschreiten der Differenzierung des Materiales, zustande gekommene Hemmungsbildungen anzusehen, wozu möglicherweise ein Fortbestehen der für die Spaltung verantwortlich zu machenden Ursache beigetragen oder den Anlaß gegeben haben kann. Dasselbe wäre im Falle von Schatz für das Bestehen der Kloake denkbar.

Anders ist das im Falle von Volpe. Hier besteht eine Doppelbildung des Dickdarmes, eines Teiles, der mit der Urogenitalanlage nichts zu tun hat. Diesem Bedenken wohl Rechnung tragend, hat Volpe[27] eine „Verdoppelung des Keimes" als Ursache für die Entstehung der Mißbildung angenommen und trennt als „doppelten Penis" die Fälle, die zugleich eine Verdoppelung der Blase und des Darmes aufweisen, ab von dem „gespaltenen Penis", bei denen diese Organe normal oder nur unvollkommen in zwei Teile getrennt seien, die Blasen in zwei kommunizierende Teile oder nur gefurcht.

Abgesehen davon, daß nicht ersichtlich ist, was Volpe unter der „Verdoppelung des Keimes" versteht, weist auch der Fall Volpes selbst ein wichtiges Bedenken gegen seine Annahme auf, nämlich, daß nachweislich sicher paarig angelegte Organe durch Verwachsung zu einer Mißbildung werden sollen (Hufeisenniere mit einem Ureter, Vorhandensein nur eines Hodens), während gerade bei den Organen, für die der Beweis einer paarigen Anlage (doppelter Keim) auch von Volpe[27] nicht geliefert wird, die Mißbildung zu stande kommen soll dadurch, daß die Verschmelzung ausgeblieben ist.

Es bleibt demgegenüber doch viel verständlicher, zumal Volpe die Spaltung für die unkomplizierten Fälle zuläßt, auch für die anderen Fälle diesen Entstehungsmodus aufrecht zu halten und nur eine verschieden weitreichende Spaltung, wie E. Pagenstecher[23] betont, anzunehmen, da

bei der Annahme des Hinaufreichens der Spaltung auf die Darmanlage auch das Vorhandensein des doppelten Darmes ein Bedenken gegen die Spaltungstheorie nicht mehr bilden kann.

Nicht zutreffen kann diese Annahme in den Fällen von Blasius, Cattier und Müller. Da in diesen Fällen der Darm, also auch der Mastdarm, normal gefunden wurde, letzterer aber bekanntermaßen aus dem hinteren Abschnitte der Kloake sich entwickelt, bleibt bei der Annahme der symmetrischen Spaltung bei noch undifferenziertem Material der späteren Anlage unverständlich, daß der Mastdarm einfach geblieben ist.

Dies Bedenken schwindet, wenn man von einer Spaltung bei noch undifferenziertem Material absieht und wenn man in diesen Fällen das Einsetzen der Spaltung in spätere Zeit verlegt und zwar dann, wenn der Mastdarm sich völlig abgetrennt hat, also die Spaltung etwa im Sinne Füths annimmt.

Für das Getrenntbleiben der Müllerschen Gänge würde das schon früher hier darüber Gesagte auch in diesen Fällen Geltung behalten.

Man kann den Gedankengang, der eben für die Fälle von Cattier, Blasius und Müller gemacht worden ist, weiter verfolgen und das Einsetzen der Spaltung in noch späterer Zeit annehmen, in der Zeit, wo die Blase schon in flaschenförmiger Form besteht, der mittlere Teil des Sinus urogenitalis sich zu entfalten beginnt und die Ureteren von den Wolffschen Gängen sich trennen, Fig. 2—5 von Enderlen[51], in eine Zeit also, wo, wie E. Pagenstecher schon sagt, eine feste Verbindung der Harnröhre mit dem Nabel durch den Urachus gewonnen ist. Infolge der bereits vorhandenen Blasenwand wird es zu einer Spaltung nur durch Einfaltung der Wände kommen. Diese wird, da, durch die straffe Verbindung in der Medianebene, der Faltung in der Mittellinie der größte Widerstand erwachsen wird, bei einem Zuge nach vorn und unten und einem daraus resultierenden Druck auf die Hinterwand und den Scheitel der Blase,

immer neben dem Urachus erfolgen. Sie wird ferner, weil ihr durch die Bildung des strafferen, trigonalen Teiles auch nach unten ein Widerstand und eventuelles Ziel gesetzt wird, nicht darüber hinausgreifen oder doch nur dann, wenn sie beim ersten Beginn der Entwickelung des mittleren Teiles des Sinus schon dort hinabreichte.

Als Folgezustand der ersteren Annahme entstünde das Divertikel ohne Ureter, als Folge der zweiten das Divertikel mit Ureter, so daß auch die divertikelartigen Gebilde der „doppelten Blase“ sich durch Spaltung entstanden denken lassen.

Dabei bliebe verständlich, daß in allen Fällen von doppelter Harnblase mit divertikelartiger Bildung eine stets mit dem Urachus und der Harnröhre verbundene und immer daran kenntliche Haupthöhle vorhanden ist und ebenso die außerhalb der Medianebene gelegene Scheidewand, ferner, daß die Mündung in fast allen Fällen in der Gegend der Uretermündung liegt und daß in allen Fällen von divertikelartigen Bildungen, der doppelten Harnblase, ohne Ureter die Kommunikation oberhalb der Uretermündung gelegen ist und zwar auch im Fall von Hofmokl, von dem Pagenstecher[23] irrtümlicherweise eine Einmündung unterhalb des Ureters verzeichnet hat.

Daß der Ureter auch einmal in der Scheidewand gefunden worden ist, Fall von Pagenstecher, von Kolossow, von Zachrisson und von Juetting hat meines Erachtens nicht viel zu sagen, da die Uretermündung so außerordentlich zahlreichen Abweichungen von der Norm unterliegt, daß auch diese Einmündung nicht wunder nehmen kann, besonders wenn man erwägt, daß der Ureter bei seiner Abwanderung vom Wolffschen Gange leicht in die Falte hinein kommen konnte, zumal in den Fällen mit mehrfachen Ureteren.

Auch das Fehlen weiterer Mißbildungen erklärt sich daraus. Die Wolffschen Gänge erleiden dabei keine Veränderungen in ihren normalen Beziehungen; so daß auch die sich erst später entwickelnden und längs ihnen abwärts

wachsenden Müllerschen Gänge keine solche zu erfahren brauchen. Andere Mißbildungen aber kommen nicht mehr in Frage.

Ein Bedenken ist allerding vorhanden; die Kommunikationsöffnung liegt in den meisten Fällen nicht am tiefsten Punkt der Nebenhöhle. Im Fall von Huppert bleibt denkbar, daß es sich im unteren Teil der Scheidewand um eine Trabekelbildung gehandelt habe, die infolge ihrer Lage gegenüber der oberen Falte zu einer Verengerung der Ausflußöffnung mit Harnstauung hinter sich und daraus folgender Vertiefung der Nebenhöhle nach unten geführt habe und so das Bild einer scheinbar primären Kommunikation in der Mitte der Scheidewand gab, in den anderen Fällen aber, daß die Füllung der Nebenhöhle und die Stauung des Harnes darin zu einer Vertiefung nach unten eventuell zu einer Abknickung nach hinten und unten führte, wodurch die ursprünglich tiefer gelegene Kommunikationsöffnung höher hinaufkam.

Auch für den Fall Péans bliebe die Entstehung durch Spaltung verständlich, wenn man ihn den Fällen von Cattier, Blasius nnd Müller bezüglich der Zeit der Entstehung angliederte. Wie die Entstehung dieser Fälle durch eine Spaltung des oberen Teiles des Sinus urogenitalis, wäre seine dann durch eine solche des unteren Teiles zu erklären.

Noch bliebe der Fall von Ljunggreen mit einer hinteren und vorderen Blase; aber dieser Fall ist nicht einwandfrei. Für ihn bleibt die Möglichkeit, daß es sich in der hinteren Blase um eine Vereinigung der erweiterten Samenblase mit dem Ureter gehandelt habe.

Auch der Fall von Strauß ist nicht eindeutig. Nach der Beschreibung ist, wie schon Englisch hervorhebt, nicht zu entscheiden, ob die beiden Säcke nicht Urachusdivertikel waren.

Ich glaube demnach sagen zu dürfen, daß die Spaltungstheorie in der hier abgeleiteten Form, die eine zeitlich und örtlich verschiedene Spaltung, den verschiedenen Fällen

entsprechend, zugibt, die Möglichkeit für eine Erklärung aller gibt.

Sie trägt den Verschiedenheiten der Fälle Rechnung und schafft doch die notwendige Verbindung zwischen ihnen; sie bleibt unberührt durch das Fehlen des Nachweises der Entwickelung des oberen Harnblasenteiles, gleichviel, ob dafür die Allontois oder die Kloake in Anspruch genommen wird und kann endlich bezüglich ihres Zustandekommens durch Anomalien des Amnion verursacht gedacht werden, ein Grund, der ja bekanntermaßen in so vielen Fällen zur Entstehung von Mißbildungen Veranlassung ist.

Es braucht also nicht auf einen Überschuß der Anlage, was Pagenstecher[23] macht, zurückgegriffen werden, zumal mit dieser Erklärung meines Erachtens nichts gewonnen werden kann, aus folgendem Grunde: Die ihr von Pagenstecher[23] vindicierte Verbindung der verschiedenen Fälle kann sie nicht geben. Zwar spricht Pagenstecher nur allgemein von dem Überschuß der Anlage, aber es bleiben nur drei Möglichkeiten:

1. ein Überschuß der gesamten Keimanlage,
2. ein solcher nur der Uro-Genitalanlage,
3. ein solcher der Blasenanlage allein.

Im ersten Falle würde die Beschränkung der Doppelbildung auf das Urogenitalsystem und eventl. Darm unverständlich bleiben; im zweiten Falle wäre die Doppelbildung des ganzen Dickdarmes, eines Teiles, der mit der Urogenitalanlage nichts zu tun hat (im Fall von Volpe), nicht zu erklären; im dritten Falle endlich blieben wieder die Fälle mit Doppelbildungen, die über die Blase hinausreichen, ohne Lösung.

Auch die Annahme, daß der Überschuß sich früher oder später bemerkbar machen kann und dadurch die Verschiedenheit der Fälle zustande käme, kann über die obigen Bedenken nicht hinweghelfen, schafft vielmehr ein neues Rätsel und zwar, warum der Überschuß der Anlage, der doch von Anfang an da sein muß, sich in dem

einen Fall früher, in dem anderen erst später bemerkbar mache.

Dagegen bleibt die Annahme von Pagenstecher[23], daß ein prinzipieller Unterschied zwischen Taschen mit Ureter und solchen ohne Ureter nicht vorhanden ist, ein Unterschied, den Englisch[40] auf Grund seiner Auffassung von der Entstehung auch der congenitalen Taschen durch Harnstauung konstruiert hat, unberührt.

Zwar kann nach den Untersuchungen von Englisch[52] die Möglichkeit der fötalen Harnstauung nicht bestritten werden und infolgedessen auch nicht die Entstehung angeborener Taschen auf diesem Wege; betont aber muß doch werden, daß die Frage der Harnabsonderung und Ausscheidung im fötalen Leben absolut noch nicht geklärt ist und daß, selbst wenn man die Theorie von Englisch[40] anerkennt, nur die Taschen, welche an den, anatomisch für ihre Entstehung in Betracht kommenden, Stellen gelegen sind, als durch Harnstauung zustandegekommene Nebenhöhlen angesehen werden können, so daß auch hiernach ein Grund für die Unterscheidung von Englisch nicht besteht.

Klinisch

haben nur die Fälle, die Haupt- und Nebenhöhle aufweisen, Bedeutung. Die anderen Fälle mit vollständig geteilter Blase wurden nur an Föten oder früh verstorbenen Kindern beobachtet. Beschwerden, verursacht durch die Blasenmißbildung, waren bei letzteren nicht vorhanden.

Auch die Fälle unserer Art, mit Haupt- und Nebenhöhle, verlaufen zunächst, wie schon Pagenstecher[23] betont und wie unser Fall wieder erhärtet, symptomlos, erst später, in unserem Fall erst im 10. Lebensjahre, traten die Beschwerden auf. Verantwortlich dafür macht Pagenstecher[23] folgende Ursache: „Die Hauptkammer entleert sich direkt nach der Harnröhre, die Nebenkammer aber steht von vornherein unter schlechten Entleerungsbedingungen, indem sie ihren Inhalt zunächst in die Hauptkammer entleeren muß. Letztere muß nicht nur ihren Inhalt, sondern auch den der Nebenkammer entleeren; infolge der verdoppelten Arbeits-

leistung hypertrophiert sie. In der Nebenkammer findet der Abfluß, da wir doch eine gleichzeitige Innervation beider Kammern annehmen müssen, statt, entgegen einem zu dieser Zeit in der Hauptkammer herrschenden positiven Druck; er wird also einer größeren Anstrengung bedürfen, eventuell unvollkommen bleiben. Solange die Muskulatur kräftig ist, vermag sie dieses Hindernis wohl zu kompensieren, daher bleibt der Zustand zunächst latent. Mit der Zeit aber muß sich und zwar zunächst in der Nebenblase eine Erlahmung bemerkbar machen; die Folge wird eine unvollkommene Entleerung, eine Ansammlung von Residualurin sein, welche eine Dilatation hervorruft und unterhält.

Zugleich sind nun hiermit die Grundbedingungen gegeben, wie sonst nach Strikturen und Harnstauungen zu einer Urininfektion. Ist aber erst eine Cystitis vorhanden, sei es scheinbar spontan oder infolge von Katheterismus, so sorgt diese in der bekannten Weise für die weitere Verschlimmerung, Zunahme der Dilatation etc.“

Unser Fall erscheint mir ein Beweis für diese Anschauung. Für die Auffassung Wagners[53], der in Anlehnung an Englisch, obwohl auch in den von ihm zitierten Fällen nichts gefunden wurde, was für eine Harnstauung sprechen konnte, solche Ursachen in der früheren Zeit annimmt und zwar Erkrankungen, welche ohne nachweisbare Manifestationen abgeheilt sein können, ist in unserem Fall auch aus der Anamnese nichts zu erhalten. Den Blasenkatarrh aber halte ich besser „consecutiv“ als „causal“ verständlich, zumal in unserem Falle er spontan aufgetreten war.

Zurzeit der Dilatation der Blase waren, wie in unserem Falle, so auch in allen übrigen, die durch das Bestehen der Nebenhöhle hervorgerufenen Beschwerden, also die Divertikelsymptome ausschlaggebend. Diese hat Englisch[40] ausführlich beschrieben und in diagnostischer Beziehung charakterisiert, so daß der Hinweis darauf hier genügen dürfte.

In unserem Falle entsprach ihnen allerdings nur die Art des Wasserlassens, so daß erst durch die Cystoskopie völlige Klarheit geschaffen wurde. Die Cystoskopie ist daher gerade in diesen Fällen vor allem geeignet, die Diagnose zu sichern. Zwar hat auch sie einmal versagt, im Fall Pagenstecher[23], infolge des Einfließens der ganzen eingeführten Flüssigkeit in die Nebenhöhle und daraus sich ergebender Leere der Haupthöhle, und in anderen Fällen infolge der Unmöglichkeit, die Blase rein zu waschen. Aber im ersteren Falle bleibt heut, bei der Kenntnis dieser Möglichkeit, noch die Nachfüllung und im zweiten Falle wird, weil doch meistens dann die Indikation für den operativen Eingriff dringend sein wird, die Epicystotomie noch die erforderliche Klarheit schaffen.

Die Therapie

bestand in unserem Falle in der Resektion der Nebenhöhle, also der Radikaloperation. Gemacht wurde sie von Primärarzt Dr. V. Winckler, Breslau, von einem 20 cm langen Hautschnitt aus, der parallel zum Poupartschen Bande von der Mitte der Blasengegend ausging.

Die Radikaloperation wurde bisher siebenmal ausgeführt und zwar von Péan[31] 1895, von v. Czerny[34] 1897, von Riedel[35] 1903, von Pagenstecher[23] 1904, von Wulff[37] 1904, von v. Eiselsberg[54] zwei Fälle 1904.

Für die gleich unserem mehr vorn seitlich gelegenen Divertikel sind von den verschiedenen Operateuren verschiedene Hautschnitte gewählt worden. v. Czerny schaffte sich den Zugang durch einen Schnitt quer durch den Rektus, ausgehend von dem unteren Wundwinkel der medianen Epicystotomiewunde. Er hatte auch das Vorgehen auf sakralem Wege in Erwägung gezogen, dann aber davon abgesehen.

Riedel machte, nach erfolgter Sectio alta, einen Längsschnitt durch den Rektus parallel der Mittellinie.

Wulff verlängerte den Schnitt, den er einige Zeit vorher zur Inzision des Divertikels parallel dem Poupartschen Bande geführt hatte.

Für seinen mehr in die Tiefe des kleinen Beckens entwickelten Fall hat Pagenstecher, der Anregung von v. Czerny folgend, die sakrale Methode und zwar mit temporärer Resektion des Steißbeines gewählt.

Für Taschen der vorderen Wand empfiehlt Englisch[55] den von Trendelenburg, Bardenheuer und Langenbeck angegebenen suprassymphysären Querschnitt und erwähnt auch als eventuell in Betracht kommende Methoden die für andere Zwecke angegebenen Verfahren von Freund, Helferich[56], Credè und Niehaus mit teilweiser Resektion der Schambeine.

Für Divertikel am Blasenscheitel machte v. Eiselsberg[53] den medianen Bauchschnitt. Dieser Schnitt führte zwar zur Eröffnung des Peritoneum, eine gewiß nicht unbedenkliche Sache bei Fällen, die mit Cystitis kompliziert sind, war aber in den v. Eiselsbergschen Fällen ohne Bedeutung und blieb es, da der erste Fall ohne solche Komplikation war und im zweiten Falle die Abtragung des Divertikels vermieden worden war. Es war, zumal es nur taubeneigroß war, in die Blase eingestülpt worden. Der Erfolg war, wie die Autopsie des infolge schwerer, durch noch anderweitige Divertikel verursachten Nierenveränderungen nach $^1/_4$ Jahr verstorbenen Mannes bewies, einer Resektion gleich zu achten, da trotz genauester Untersuchung nicht einmal mehr die Narbe in der Schleimhaut gefunden werden konnte.

In unserem Falle war der Schnitt parallel dem Poupartschen Bande, entsprechend dem palpatorischen und percutorischen Befunde, der erforderliche. Er hat ebenso, wie im Falle von Wulff und von J. Israel[58] den gewünschten Erfolg gehabt.

In allen Fällen, mit Ausnahme dem von Riedel, wo der 61jährige Patient infolge der schweren Tuberkulose der Lungen und der noch vorhandenen Schrumpfniere, den

Eingriff nicht mehr überstand und mit Ausnahme des zweiten Falles von v. Eiselsberg, wo anderweitige Divertikel mit konsekutiver schwerer Nierenveränderung nach einem Vierteljahr post operationen zum Exitus geführt hatten, war vollständige Heilung mit gutem funktionellem Resultat erzielt worden.

Man könnte die Fälle freilich auch konservativ oder durch eine weniger eingreifende Operation behandeln.

Konservativ käme in Betracht die innere Behandlung mit Harnantisepticis, mit einfacher Spülung der Blase, mit direkter Drainage und Spülung des Divertikels durch die Harnröhre eventuell unter Leitung des Cystoskopes.

Aber das eine wie das andere Verfahren wird, wenn es auch, wie in unserem Falle, gelegentlich zu einer vorübergehenden Besserung der Beschwerden führen kann, nicht vor Recidiven und damit verbundenen Fortschritten der entzündlichen Prozesse schützen können. Die interne Medikation und die einfache Spülung der Blase ist außerdem, da das Divertikel dabei völlig unbeeinflußt bleiben kann, therapeutisch, die Drainage des Divertikels durch die Harnröhre selbst unter Leitung des Cystoskopes technisch unsicher.

Mehr Erfolg läßt sich nach Englisch[55] von der Drainage des Divertikels nach Eröffnung der Blase durch Sectio alta erwarten. Man hat dann die Möglichkeit, das Drainrohr an die Eingangsöffnung anzunähen, so daß dessen Beseitigung nun sicher wird; eventuell kann ein Doppeldrain in die Blase eingeführt werden, wodurch die normale Funktion der Spülung der Tasche ohne wesentliche Spannung gewährleistet wird.

Eine Beseitigung des Divertikels findet dadurch nicht statt, so daß auch durch dieses Verfahren ein Dauererfolg kaum erzielt werden dürfte oder doch nur dann, wenn man das Fortbestehen der geschaffenen Blasenfistel mit in Kauf nehmen will. In den Fällen von v. Czerny und von Pagenstecher hat es übrigens versagt.

Eine Beseitigung des Divertikels ohne Exstirpation desselben versuchte Ljunggreen[38] durch Spaltung des Septums von der Kommunikationsöffnung aus, und Lenander[29], indem er das Septum durch Abbinden mittels Seidenfaden und Anlegen einer Klammer zerstörte.

Die Gefahren, welche dieses Verfahren im Gefolge haben kann, Eröffnung des Peritonealraumes, die Verletzung von in der Scheidewand befindlichem Ureter und großem Gefäß, bei mangelnder Sicherheit ihrer exakten Versorgung, die Schaffung eines weiten Hohlraumes, dessen eine Partie eine erschlaffte Muskulatur und erkrankte Schleimhaut besitzt und keine Gewißheit völliger Entleerung bietet, hat Pagenstecher eingehend gewürdigt.

Einen weiteren Vorschlag macht Englisch[55], der auf die Beobachtung hin, daß in manchen Fällen nach Inzision entzündeter Blasendivertikel und Drainage allmähliche Schrumpfung erfolgt, rät, nach Spaltung der Bauchdecken und Einnähen der Wand des Divertikels in die Wundränder, dieses zu spalten. Ausgeführt wurde dieser Eingriff bisher noch nicht, so daß ein Urteil darüber noch aussteht.

Mit Ausnahme der von Lennander und Ljunggreen geübten Therapie können alle anderen konservativen Verfahren also nur palliativ in Betracht kommen, so daß sie Anwendung nur finden sollten, solange einer sicheren, das Ziel vollkommener Heilung erreichenden Methode gewichtige Gründe, hohes Alter, zu große Schwäche, Unzulänglichkeit der Hilfsmittel, entgegenstehen.

Für alle anderen Fälle aber, wo diese Kontraindikationen nicht vorhanden sind, sollte, mit Rücksicht auf die großen Gefahren, die bei dem Fortbestehen des Divertikels drohen, Rückstauung des Harnes, Schädigung der Nieren durch Aufsteigen der Infektion, Schädigung des Allgemeinbefindens, die so klar aus den Fällen von v. Czerny, Riedel, unserem und auch besonders aus den von Englisch[55] zusammengestellten Fällen ersichtlich sind, immer nur ein die Beseitigung des Divertikels sicher verbürgendes Verfahren

eingeschlagen werden und zwar möglichst frühzeitig, ehe eine Schädigung der Nieren oder des Allgemeinbefindens eingetreten ist.

Am besten und sichersten scheint mir nach allem, was im Vorhergehenden darüber gesagt worden ist und was auch durch unseren Fall eine neue Stütze erhalten hat, dies erreicht zu werden durch die Exstirpation des Divertikels resp. divertikelartigen Gebildes der Doppelblase, also durch die Radikaloperation.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Primärarzt Dr. Victor Winckler, Breslau, für die liebenswürdige Überlassung des Falles zur Bearbeitung und Veröffentlichung meinen besten Dank zu sagen.

Literatur.

1. v. Volkmann. Handbuch der Chirurgie von v. Bergmann. v. Bruns und v. Mikulicz. 2. Auflage 1903. Band III pag. 714.
2. Schwarz. Über abnorme Ausmündung der Ureteren und deren chirurg. Behandlung (nebst Bemerkungen über die doppelte Harnblase). Beiträge zur klin. Chirurgie 1895. Bd. XI Heft I pag. 159—244.
3. Gerardi Blasii. Observationes medicae rariores. Amstelodami 1697 p. 59 Obs. XIX cit. nach Schwarz l. c.
4. Isaac Cattieri. Obs. med. Pietro Borello communicatae. Frankoforti 1670 Obs. XX p. 85 cit. nach Schwarz l. c.
5. Sömmering. Nach Schwarz cit. aus Mekel: Handbuch der pathol. Anatom. Bd. I.
6. Testa. Epp. de re med. aus Mekel: Handbuch etc. cit. nach Schwarz l. c.
7. Karpinski. De imp. in lit. Arg. 1780 in Hartenkeil de vesic urin cale. p. 63 cit. nach Schwarz l. c.
8. Voisin. Sèdillot vèsueil pèr A. 21 p. 353—64 aus Mekel: Handbuch cit. nach Schwarz l. c.
9. Mery. Mèm. de l'acad. sci. 1716 p. 184—89 aus Mekel: Handbuch cit. nach Schwarz l. c.
10. Mekel. Keils Archiv Bd. VI pag. 534 aus Ahlfeld. Die Mißbildungen des Menschen. Leipzig 1880 cit. n. Schwarz.
11. Juetting. De ventriculi et vesicae urinariae duplicitate. Dissert. Berlin 1838 pars II pag. 21 cit. n. Schwarz l. c.
12. Chonski. De vitro gurdam etc. Dissert. Berlin 1837.
13. Scanconi. Krankheiten der weibl. Brüste und Harnwerkzeuge. 2. Auflage. Prag 1859 pag. 278.
14. Schatz. Archiv f. Gynaek. Bd. 3 p. 304—309. 1872.
15. Füth. Über einen Fall von Harnblasenverdoppelung. Centralblatt für Gynaek. 1877. No. 14 pag. 332—334.
16. Ash. Baillie bem. Über die Anatomie des krankhaften Baues etc. Bd. XX pag. 428. Aus Mekel: Handbuch etc. cit. nach Schwarz l. c.

17. Schneider. Aus Ahlfeld: Mißbildung etc. cit. nach Schwarz l. c.
18. Bozetti. Omodei Anm. Luglio 1844. Schmidts Jahrbuch Bd. 49 pag. 51 cit. nach Schwarz l. c.
19. Scarenzio. Harnstein in einer angeborenen Vecica bifida. Ann. univ. C. L. XXIV pag. 531. Dezember 1860. Schmidts Jahrbücher 1862 pag. 113 cit. nach Schwarz.
20. Huppert. Fall von doppelter Harnblase. Arch. der Heilkunde 1865. Bd. 6 pag. 382.
21. Scibelli, Michelle. Su di un caso di triplice vesica urin. Napoli. Agosto 1863. Aus E. Gurlts Jahrbuch 1863 – 65 cit. nach Schwarz l. c.
22. Molinetti. Dissertationes anatomic — patholog. cit. nach Schwarz l. c.
23. E. Pagenstecher. Über Entstehung und Behandlung der angeborenen Blasendivertikel und Doppelblasen. Archiv f. klin. Chirurg. 1904. Bd. 74 pag. 186—231.
24. Müller. Ein Fall von Mißbildung am Beckenteil des weibl. Urogenitalapparates. Dissertat. Marburg 1895.
25. Gleiß. Doppelbildung der Unterleibsorgane. Deutsche medizinische Wochenschrift 1904. No. 4. Ärztlicher Verein in Hamburg.
26. Lange, Max. Über komplette Verdoppelung des Penis kombiniert mit rudimentärer Verdoppelung der Harnblase und Atresia ani. Zieglers Beiträge 1898,
27. Volpe. Della asta doppia. Il polinchinico 1903 Giomale di medicina legale anno V Fasc. 1.
28. Kolossow, E. A. Ein Fall von Kombination einer Vesica bilocul mit Verdoppelung eines Harnleiters. Russ. Archiv f. Chirurg. 1903 cit. nach Centralblatt f. Chirurg. 1903.
29. Zachrisson. Et fall af blasdivertikel (dubled blasa). Upsala Läkare förennings förhandlinger. Bd. 1 häft 3 u. 4. 1896.
30. E. Burckhardt. cit. nach Pagenstecher l. c. pag. 226.
31. Pèan. Vessie et urèthre surnumèraires. Gazette des hopitaux 1895. No. 63. cit. nach Centralblatt für Chirurgie 1895. pag. 887.
32. Strauß. Über einen Fall von dreifacher Harnblase. Centralblatt für Chirurgie 1899. No. 28 pag. 778.
33. Oefvertalig urin blasa med. urinretention. Nordiskt. medicinskt. Arkiv 1897. Bd. VII. No. 9. — Centralblatt für Chirurgie 1898. No. 29 pag. 725.
34. v. Czerny. Resektion eines Blasendivertikels. Beiträge zur klin. Chirurgie 1897. Bd. 19 pag. 347—52.

35. Riedel. Über excochleat. prostat. Deutsche medizinische Wochenschrift 1903. No. 44.
36. Hofmokl. Fall eines selten großen Divertikels der Harnblase beim Weibe. Arch. f. klin. Chirurg. 1898. Bd. 56 pag. 202—7 mit Abbildungen.
37. Wulff. Ein durch Operation geheilter Fall von congenitalem Blasendivertikel. Münchener medizin. Wochenschrift 1904. No. 24 p. 1054.
38. Vidal. cit. nach Schwarz l. c.
39. Klebs. Handbuch der pathol. Anatom. I. Abteilung 2. pag. 960.
40. Englisch. Über Taschen und Zellen der Harnblase. Wiener Klinik 1904. Heft 4.
41. O. Zuckerkandl und v. Frisch. Handbuch der Urologie. 1905. Bd. 2 pag. 583.
42. Ultzmann. Krankheiten der Blase. 1890 p. 66.
43. Winkel. Die Krankheiten der weibl. Harnröhre und Blase. Stuttgart 1885 p. 83.
44, Gasser. Beitrag zur Entwickelungsgeschichte der Allantois etc. 1874 cit n. Reichel l. c.
45. Lieberkühn. Marburger Sitzungsbericht. cit. n. Reichel l. c. pag. 770. cit nach Reichel l. c.
46. Keibel. Die Entwickelungsvorgänge am hinteren Ende des Meerschweinchenembryos. Archiv für Phys. und Anatom. 1888. Anatom. 1888. Anatom. Anzeiger 1891. No. 7.
47. Retterer. Sur. l'origine et l'evolution etc. Journal de l'anatomie et de la phys. 1890.
48. Reichel. Die Entwickelung der Harnblase und Harnröhre. Würzburg 1893 und
Die Entstehung der Mißbildungen der Harnröhre und Harnblase. Archiv f. klin. Chirurg. 1893. Bd. 46 pag. 740 bis 808 mit Abbildungen.
49. Speemann. Archiv für Entwickelungsmechanik. Band 16 pag. 553 ff. cit. n. Ernst Schwalbe: Die Morphologie der Mißbildungen des Menschen und der Tiere. Jena 1907. II. Teil. Die Doppelbildungen. pag. 48.
50. Endris. cit. nach Ernst Schwalbe l. c. pag. 46.
51. Enderlen. Zur Aethiologie der Blasenectopie. Archiv für klin. Chirurgie. Bd. 71 pag. 562—67.
52. Englisch. Über den Verschluß des Sinus pocularis. Jahrbuch der k. k. Ges. der Ärzte in Wien. 1873. Heft 1.
53. Wagner. Zur Therapie der Blasendivertikel. Archiv für klin. Chirurgie 1905. Bd. 76 pag. 525—558.

54. v. Eiselsberg. Verhandlung der deutschen Gesellschaft für Chirurgie. 33. Kongreß. Berlin 1904. pag. 242.

55. Englisch. Isolierte Entzündung der Blasendivertikel und Perforationsperitonitis. Archiv für klin. Chirurgie 1904. Bd. 73 pag. 1—67.

56. Helferich. Über partielle Resektionen der Symphyse als Hilfsmittel für Operationen an der Harnblase. Archiv für klin. Chirurgie 1888. Bd. 37 pag. 625.

57. Credè, B. Eine neue Methode der Exstirpation des Uterus. Archiv für Gynäkologie 1879. Bd. 14 pag. 430.

58. Israel. Berl. klin. Wochenschrift 1893. No. 27.

Lebenslauf.

Verfasser, katholischer Konfession, Preuße, Sohn des zu Kreuzburg O.-S. 1896 gestorbenen Konditors Wilhelm Heintze, wurde geboren am 1. Mai 1878. Seinen ersten Unterricht erhielt er in der Volksschule seiner Heimatsstadt. Ostern 1888 trat er in die Sexta des heimischen Gymnasiums ein. Er verließ es am 2. März 1897 mit dem Zeugnis der Reife. Am 28. April 1897 wurde er in der medizinischen Fakultät der Universität zu Breslau immatrikuliert, an der er seine Studien betrieb mit Ausnahme des Sommersemesters 1898, in dem er die Universität zu Straßburg besuchte, des Sommersemesters 1899, wo er in Greifswald studierte und des Sommer- und Wintersemesters 1900/01, wo er an der Universität zu Leipzig seinen Studien oblag. Am 5. Mai 1899 bestand er in Greifswald die medizinische Vorprüfung mit dem Prädikat gut, im Sommersemester 1901 war er an der Heilanstalt für Unfallverletzte zu Breslau unter der Leitung seines Bruders, Primärarzt Dr. C. Heintze und der des Sanitätsrat Herrn Dr. Bogatsch tätig. Im November 1902 begann er die medizinische Staatsprüfung, die er am 2. März 1903 mit dem Prädikat gut beendete. Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen und praktischen Kurse folgender Herren Professoren und Dozenten
in Breslau:

Chun, Cohn †, Bonhöffer, Born †, Filehne, Flügge, Groenouw, Hasse, Heine, Henke, Hürthle, Heydweiller, Kast †, Kükental, Küstner, Ladenburg, O. E. Meyer, von Mikulicz-Radecki †, Neisser, Ponfick, Schäffer, Stieher †, Stern, Uhthoff, Wernicke †,

in Straßburg:

Ewald, Goltz, Hoffmeister, Mehnert, Fitzner, Schwalbe und Spiro,

in Greifswald:

Arndt, Bier, Bussmann, Mosler, Schirmer und Tillmann,

in Leipzig:

Curschmann, Hoffmann, Marchand, Schwarz, Trendelenburg, Zweifel.

Nach dem Staatsexamen war Verfasser zunächst Assistenzarzt an der Landes-Irrenanstalt zu Saargemünd, Lothringen, dann von Oktober 1903 bis Oktober 1904 an der Privat-Irrenanstalt von Herrn Sanitätsrat Dr. Eicke zu Breslau-Pöpelwitz und danach im städtischen Krankenhause zu Hirschberg i. Schl. unter der Leitung des Herrn Sanitätsrats Dr. Middeldorpf. Januar 1906 ließ er sich als prakt. Arzt in Guhrau, Bez. Breslau, nieder. Oktober 1908 verlegte er seinen Wohnsitz nach Münsterberg i. Schl.

Seinen hochverehrten Universitätslehrern und seinen früheren Herren Chefs sagt Verfasser auch an dieser Stelle seinen wärmsten Dank.